

(19) FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
GERMAN PATENT OFFICE

(12) Utility-model patent

U1

(11)	Roll number	G 90 01 019.1	
(51)	Primary class	G11B 27/11	
	Secondary class(es)	G11B 27/36	H04W 5/76
(22)	Application date	30th January 1990	
(47)	Entry date	13th June 1991	
(43)	Announcement in Patent Office journal	25th July 1991	
(54)	Designation of object	sound and/or picture signal recording device	
(71)	Name and residence of patentee	Wilhelms, Rolf E., Dr., 8000 München, Germany	
(74)	Name and residence of representative	Wilhelms, R., Dipl.-Chem., Dr.rer.nat; Kilian, H., Dipl.-Phys., Dr.rer.nat, 8000 München; Schmidt- Bogatzky, J., Dipl.-Ing., Dr.-Ing., 2000 Hamburg; Pohlmann, E., Dipl.-Phys., patent agents, 8000 München	

BEST AVAILABLE COPY

Sound and/or picture signal recording device

The invention concerns an arrangement with a picture and/or sound reception/reproduction device and a picture and/or sound recording device.

Such arrangements are known, for instance, as video recorders with an integrated reproduction device (monitor) or a separate television set. In a different technical field, they are known as radio cassette recorders with an integrated radio receiving part.

The inventive object is to overcome the disadvantage described below:

Recording sound and/or pictures of a running programme has been known for a long time. The way this normally happens is that the receiving device is switched on, the broadcast channel of interest or frequency of interest is searched for, and the recording begins at the moment at which the viewer or listener gives the corresponding command to the recording device, which has been prepared for recording.

However, pre-programming the recording, i.e. recording without the listener or viewer experiencing the transmission directly, is also already known.

However, the inventor has found it disadvantageous that he frequently receives picture and/or sound transmissions, and during the transmission, for instance during the song from the radio, or the news or information from the television, considers it desirable to have recorded this

transmission. However, this is of course not possible retrospectively with the previously known devices.

On the other hand, for technical and economic reasons, it is also not possible to record all transmissions so to speak as a precaution, so that subsequently some small part can be kept if required, and the rest can be erased. This would require excessive consumption of recording material, etc.

The object of the invention is therefore to make available arrangements or devices which are of the above-mentioned kind, and by which the stipulated disadvantage can be overcome.

This object is achieved by the arrangement according to Claim 1. Other advantageous versions of the invention result from the subsequent Claims 2 to 5.

The arrangement according to the invention has a device which is called the "overflow memory" below. "Overflow memory" is understood to mean any device or arrangement which stores acoustic and/or visual information in digital or analog form over a limited period, preferably 2 to 10 minutes, particularly 3.5 to 6.5 minutes, and erases it, or erases it by overwriting it, in the time sequence in which it was stored, and passes on the memory space which has thus become free for transitionless storage of the signals which arrive subsequently. Readily remembered examples of such overflow memories are recording tapes which are guided in a closed loop or recording discs which are guided in a circle. In these cases, the memory capacity corresponds to the memory duration, with (at

least temporarily) associated recording, erasure and reproduction stations. Another form of the overflow memory which is used according to the invention is that in which the subsequent information "pushes" the previously stored information through the memory, so that with this embodiment the stored information "migrates" through the memory, whereas in the first example the memory space itself, with the information stored in it (part of the tape or disc), "migrates". An example of this kind of "overflow memory" is so-called shift registers.

To simplify understanding for the average person skilled in the art in the area of design of sound and picture recording devices (video recorders) on the one hand, and in the area of sound recording devices (radio recorders) on the other hand, let the functioning of the so-called overflow memory which is used according to the invention, or of the arrangement according to the invention, be described using the following example:

The user of the radio recorder switches the radio part on. By this switching on, the overflow memory according to the invention is switched on simultaneously. In this case, it is supposed to have a sound tape of 5 minutes running duration. This sound tape is guided in a closed loop, if appropriate in the form of a Moebius strip to achieve the desired capacity and reduction of the absolute length of the tape. In the area immediately in front of the recording heads, there are erasing heads; preferably, a recording head which erases recorded tape by overwriting it is used, so that in this case it is possible to do without an erasing head.

By a circuit which is familiar to the person skilled in the art, the transmission which the user of the connected radio receiving part has set is recorded in the overflow memory.

In this example, the overflow memory according to the invention always stores the immediately past 5 minutes. For instance, if the user, during the current transmission, hears a song of which he or she did not or could not know that it comes in this transmission, but which he or she would like to record, he or she inserts the recording tape in the usual way and sets it to record, so that immediately after the start of this recording, the overflow memory stops. In this way, for instance, the last 5 minutes are found in the overflow memory, whereas the subsequent part of the transmission is recorded on the inserted cassette.

In this example, the time of 5 minutes was chosen because according to experience, in the case of a device which has not already been prepared for recording, this is enough time to look for a tape, insert it in the recording device and start the recording. In the case of usual songs of about 3 minutes duration, the inserted cassette, if required, would be usefully started only after the end of the song, to avoid subsequently having to splice the two parts of the song together. For this purpose, with reference to the common song length of about 3 minutes, a memory of (temporary) memory capacity of about 3.5 minutes is required.

Preferably, the recording device is in such a form that when the tape is inserted, the tape is automatically moved forwards by precisely the running duration which corresponds to the recording capacity of the overflow memory, so that a "leader" with no recording is formed. Thus the content of the (stopped) overflow memory can easily be copied later to the correct place, the "leader", of the inserted tape.

In the case of the specially preferred embodiment, the content of the overflow memory is copied directly to the inserted tape when the recording is switched on, and copied to the usual cassette tape time-displaced, in this case by 5 minutes.

In the described ways, it is possible to put recordings onto the recording media which are usual in themselves (e.g. usual cassettes for cassette recorders, usual video cassettes for video recorders) retrospectively, in this example retrospectively by 5 minutes, from the instant at which the usual recording is started. It can easily be seen that finally, on the usual recording medium, there is a recording part which was received before the recording with the usual recording medium was started.

According to the invention, essentially the following 3 main versions of the arrangement according to the invention can be implemented through design by the appropriate average persons skilled in the art, without doing anything inventive:

Version I:

1. By switching on the receiving device, the overflow memory is switched on at the frequency or channel which is set in the receiving device.
2. By inserting the recording medium (tape, disk or similar) and starting the recording, and/or (if the recording medium is already inserted) when the recording starts, the recording in the overflow memory is stopped. If required, a short time delay can be switched on, so that the recording in the overflow memory is stopped only shortly after the start of recording.
3. When the recording is switched off, the recording in the overflow memory remains stopped (if required, it can be provided that by a separate command, the overflow memory is activated again, in which case, however, if the stored content of the overflow memory has not yet been copied to the recording medium, it is lost).
4. With a separate command, the memory content of the stopped overflow memory is copied later to the provided recording medium, and if required, "spliced" with the subsequent transmission part, which is recorded on the usual medium.
5. By switching off the receiving device, the locking of the overflow memory is cancelled.
6. By switching on the receiving device, the overflow memory is switched on at the frequency or channel which is set in the receiving device.

Version II:

1. By switching on the receiving device, the overflow memory is switched on at the frequency or channel which is set in the receiving device.

2. The described "leader" is formed by the recording medium being moved forwards by the capacity of the overflow memory either when the recording medium is inserted and/or at the start of recording. The resulting unrecorded "leader" corresponds in time to the memory content of the overflow memory.

If the leader is formed when the recording medium is inserted, this part of Version II corresponds to step 2 of version I.

If the leader is only formed by the "record" signal, the recording on the overflow memory is ended only after the end of the tape moving forwards and the start of recording.

3. When the recording is switched off, the copying to the overflow memory also remains stopped. (Otherwise see Step 3, Version I).

4. Copying the memory content of the stopped overflow memory to the "leader" of the recording medium. For this purpose, it can be provided that when the copying to the overflow memory is switched off, the overflow memory stores a signal which co-operates with a corresponding signal which is generated on the usual recording medium at

the start of recording, in such a way that the content of the overflow memory can be transferred later, practically "seamlessly", to the usual recording medium, i.e. the "leader", ahead of the recording.

5. By switching off the receiving device, the locking of the copying to the overflow memory is cancelled.

6. By switching on the receiving device, the copying to the overflow memory is begun (switched on) at the frequency or channel which is set in the receiving device.

Version III:

1. By switching on the receiving device, the overflow memory is switched on at the frequency or channel which is set in the receiving device.

2. By inserting the recording medium and starting the recording, or (if the recording medium is already inserted) starting the recording, copying via the permanent overflow memory, delayed in time by the memory capacity, to the recording medium is triggered. "Permanent overflow memory" means that in this version it is not stopped, but the transmission is copied continuously to the recording medium by the permanent overflow memory, delayed in time. With this version, the described overflow memory in which the stored signals migrate through the memory (e.g. shift register) is preferred, so that in this respect transport in loop form of the memory space with the stored signal does not take place.

3. Switching off the recording actually causes switching off the copying to the recording medium via the permanent overflow memory, in which case the recording medium stops, but the overflow memory continues to run. The command to switch off the recording can be processed with a time delay if required, to compensate for the delay by the time-displaced copying on the overflow memory and to copy the content of the overflow memory at the instant of the command to switch off the recording in full to the recording medium.

4. The subsequent copying of the content of the overflow memory to the actual recording medium is omitted.

5. By switching off the receiving device, the overflow memory is switched off simultaneously, if required with the delay described under 3.

6. By switching on the receiving device, the overflow memory is switched to the frequency or channel which is set in the receiving device.

Version I is the simplest, Version II is a preferred, and Version III is the most preferred of the embodiments of the invention which are presented here as examples.

In another simple embodiment of the device according to the invention, the overflow memory can be a separate component, which in the arrangement according to the invention of a receiving device and a recording device, is connected in parallel to the recording device. As the actual overflow memory, as described, it has, for instance, a tape in the form of a ring, an endless Moebius

strip, a memory disk or a suitable other memory according to the invention, and a recording station, a reproduction station and an erasure station, if appropriate combined with each other. In circuit terms, it can be connected according to Versions I to III, with the combination of recording and receiving devices which is known in itself.

Preferably, however, the stations which exist in the case of devices which are known in themselves are used. For instance, in the case of double cassette decks, there are the stations of the cassette deck which is not intended for direct recording.

Even though the arrangement according to the invention is preferably described here on the basis of a radio cassette recorder, the teaching according to the invention is also valid for the person skilled in the art in the area of video recorders, so that here, according to the same principle according to the invention, it is made possible, during a television transmission, to obtain what has just been seen finally stored on a usual video cassette, although the cassette for recording was not yet inserted and/or started.

The teaching according to the invention is also particularly interesting for tape recorders and video cameras, with which recordings of events are to be made, but when the events begin is not precisely defined. The recording devices or video cameras which are provided with the overflow memory according to the invention can be kept ready for recording without the actual recording being operated, and can be switched on after the event has begun. The start of the event, according to Versions I

and II, is then in the overflow memory, which was stopped after the start of the actual recording, or according to Version III, it is copied to the recording medium, retrospectively in time. This solution can have absolutely fascinating results, not only in the case of scientific recordings, but also in the case of sport recordings or up-to-date reporting. However, the consumption of recording tapes is also quite considerably reduced in this way.

The teaching according to the invention can be implemented by the average person skilled in the art in various ways. In the case of a preferred embodiment, the overflow memory according to the invention is integrated into the recording device or receiving device to achieve the inventive object, so that in trade, for instance such a radio recorder, such a video recorder, such a television set, such a tape recorder or such a video camera are obtainable. However, putting the described overflow memory, adapted for the object and the solution according to the invention, into the form of a separate component, either a module or a separate device, is also conceivable. Correspondingly, the protection of the patent to be granted should also extend to these embodiments of the invention.

Claims

1. Picture and/or sound signal receiving and recording arrangement of a receiver and a recording device, with a temporary information memory which is switched on with the receiver, and which has a limited capacity corresponding to a specified period of the information signal, and which stores the received information signals continuously and cyclically over the specified period, and

an access and connection device, which depending on the activation of the recording device by the user makes the information signals which are stored in the temporary memory available to the recording device.

2. Arrangement according to Claim 1, characterized in that the access and connection device, after activation of the recording device, transfers the information signals which are stored in the temporary information memory, and the information signals which are then received, to the recording device, after temporary storage in the temporary information memory.

3. Arrangement according to Claim 1, characterized in that the access and connection device, after activation of the recording device, stops the temporary information memory and transfers the information signals which are then received directly to the recording device.

4. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the temporary information memory is an information medium in the form of a tape in the form of a ring, or a memory disk.

5. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the temporary information memory is a memory which pushes the stored information through.

6. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the limited capacity corresponds to a recording period of 2 to 10, preferably 3.5 to 6.5 minutes.

7. Arrangement according to one of Claims 3 to 6, characterized in that when a recording medium is inserted in the recording device, the recording device causes the recording medium to run forward forming a leader corresponding to the limited capacity of the temporary information memory.

8. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the receiver is a radio receiver and the recording device is a cassette recorder.

9. Arrangement according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the receiver is a television receiver and the recording device is a video recorder.

10. Arrangement according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the receiver is a microphone and the recording device is a tape recorder.

11. Arrangement according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the receiver is a video camera.

(figure)

STEUERSIGNAL = CONTROL SIGNAL

SIGNALEINGANG =

SIGNAL
INPUT

EMPFANGS- und WIEDERGABEVORRICHTUNG =

RECEPTION and
REPRODUCTION
DEVICE

ÜBERLAUFSPEICHER =

OVERFLOW
MEMORY

WIEDERGABE = REPRODUCTION

AUFZEICHNUNG = RECORDING

AUFZEICHNUNGSVORRICHTUNG =

RECORDING
DEVICE

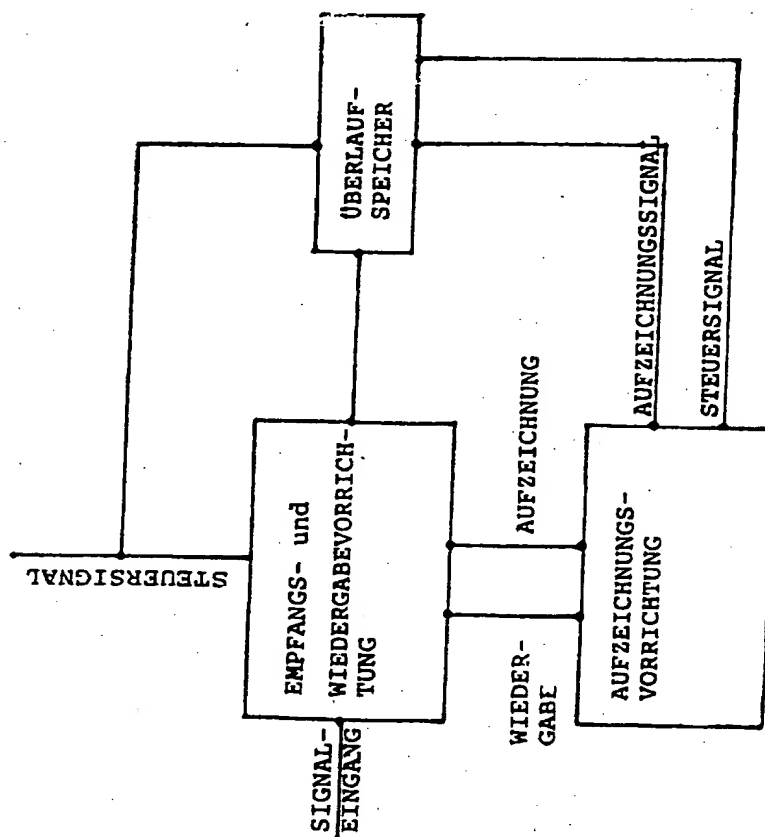
AUFZEICHNUNGSSIGNAL = RECORDING SIGNAL

Dr. Rolf E. Wilhelms

20.07.90

GP 4748DE

25



19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 90 01 019.1
- (51) Hauptklasse G11B 27/11
Nebenklasse(n) G11B 27/36 H04N 5/76
- (22) Anmeldetag 30.01.90
- (47) Eintragungstag 13.06.91
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 25.07.91
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Ton- und/oder Bildsignalaufzeichnungsgerät
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Wilhelms, Rolf E., Dr., 8000 München, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Wilhelms, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Killian,
H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 8000 München;
Schmidt-Bogatzky, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 2000
Hamburg; Pohlmann, E., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte,
8000 München

30.01.90

2

GP 4748-DE

Dr. Rolf E. Wilhelms

Ton- und/oder Bildsignalaufzeichnungsgerät

Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einer Bild- und/oder Torempfang-/Wiedergabevorrichtung und einer Bild- und/oder Tonaufzeichnungsvorrichtung.

Derartige Anordnungen sind beispielsweise als Videorekorder mit integrierter Wiedergabevorrichtung (Monitor) oder separatem Fernsehgerät bekannt. Auf einem anderen technischen Gebiet sind sie als Radiokassettenrekorder mit integriertem Radioempfangsteil bekannt.

Die erfinderische Aufgabe besteht darin, den im folgenden beschriebenen Nachteil zu überwinden:

Es ist bereits seit langem bekannt, Ton- und/oder Bildaufzeichnungen eines laufenden Programms durchzuführen; dieses geschieht normalerweise dadurch, daß das Empfangsgerät angeschaltet, der interessierende Sendekanal oder die interessierende Frequenz aufgesucht und die Aufzeichnung in dem Moment begonnen wird, in dem vom Betrachter oder vom Zuhörer der entsprechende Befehl an das zur Aufzeichnung vorbereitete Aufzeichnungsgerät gegeben wird.

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 2 -

Es ist aber auch bereits bekannt, die Aufzeichnung vor-
zuprogrammieren, d. h. aufzuzeichnen, ohne daß der Zuhörer
oder Zuschauer die Sendung unmittelbar miterlebt.

Dennoch hat es der Erfinder als nachteilig empfunden, daß er
häufig Bild- und/oder Tonsendungen empfängt und während der
Sendung, beispielsweise während des Liedes aus dem Radio,
oder der Nachricht oder Information aus dem Fernsehgerät, für
wünschenswert hält, wenn er diese Sendung aufgenommen hätte.
Dieses ist naturgemäß bei den vorbekannten Geräten jedoch
rückwirkend nicht möglich.

Andererseits ist es aus technischen und wirtschaftlichen
Gründen auch nicht möglich, sozusagen vorsorglich alle
Sendungen aufzunehmen, um hinterher ggf. irgendeinen kleinen
Bereich aufzubewahren und den Rest zu löschen. Dieses würde
einen übergroßen Verbrauch von Aufzeichnungsmaterial etc.
erfordern.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, Anordnungen oder
Vorrichtungen der vorbekannten Art zur Verfügung zu stellen,
durch die der vorgeschriebene Nachteil überwunden wird.

Diese Aufgabe wird durch die Anordnung gemäß Anspruch 1
gelöst; weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung
ergeben sich aus den nachfolgenden Ansprüchen 2 bis 5.

Die erfindungsgemäße Anordnung weist eine Vorrichtung auf,
die im folgenden als "Überlaufspeicher" bezeichnet wird.
Unter "Überlaufspeicher" wird jede Vorrichtung oder Anordnung
verstanden, die akustische und/oder visuelle Information
digital oder analog über einen begrenzten Zeitraum, vor-

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 3 -

zugsweise 2 bis 10 min., insbesondere 3,5 bis 6,5 min. speichert und diese in der zeitlichen Reihenfolge ihrer Speicherung wieder löscht oder löschend überspielt und den dadurch frei gewordenen Speicherraum zur übergangslosen Speicherung der nachfolgend eintreffenden Signale zuführt. Einprägsame Beispiele für derartige Überlaufspeicher sind in einer geschlossenen Schleife geführte Aufzeichnungsbänder oder im Kreis geführte Aufzeichnungsplatten, bei denen die Speicherkapazität der Speicherdauer entspricht mit (zumindest zeitweilig) zugehörigen Aufnahme-, Lösch- und Wiedergabestationen. Eine andere Form des erfindungsgemäß eingesetzten Überlaufspeichers sind solche, bei denen die nachfolgenden Informationen die zuvor gespeicherten Informationen durch den Speicher "hindurchschieben", so daß bei diesem Ausführungsbeispiel die gespeicherten Informationen durch den Speicher "wandern", während im ersten Beispiel der Speicherplatz selbst mit der dort gespeicherten Information (Band- oder Plattenteil) "wandert; ein Beispiel dieser Art "Überlaufspeicher" sind die sog. Schieberegister.

Um den Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Konstruktion von Ton- Bildaufzeichnungsgeräten (Videorekorder) einerseits und dem auf dem Gebiet der Tonaufzeichnungsgeräte (Radio-rekorder) andererseits das Verständnis zu erleichtern, sei die Funktionsweise des erfindungsgemäß verwendeten sogenannten Überlaufspeichers bzw. der erfindungsgemäßen Anordnung an folgendem Beispiel beschrieben:

Der Benutzer des Radiorekorders schaltet seinen Radioteil ein. Durch dieses Anschalten wird gleichzeitig der erfindungsgemäße Überlaufspeicher angeschaltet. Im vorliegenden Fall soll er ein Tonband 5-minütiger Laufdauer aufweisen.

9001019

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 4 -

Dieses Tonband wird in einer geschlossenen Schleife geführt, ggf. in Form eines Möbiusbandes zur Erzielung der gewünschten Kapazität und Verringerung der absoluten Länge des Bandes. Im unmittelbaren Bereich vor den Aufnahmeköpfen befinden sich Löschköpfe; bevorzugt wird ein Aufnahmekopf eingesetzt, der bespieltes Band löschend überspielt, so daß in diesem Fall ein Löschkopf entbehrlich ist.

Durch dem Fachmann geläufige Schaltung wird jeweils die Sendung im Überlaufspeicher aufgezeichnet, die von dem Benutzer des verbundenen Radioempfangsteils gerade eingestellt ist.

Durch den erfindungsgemäßen Überlaufspeicher sind im vorliegenden Beispiel immer gerade die letzten vergangenen 5 Minuten gespeichert. Hört nun der Benutzer während der laufenden Sendung beispielsweise ein Lied, von dem er gar nicht wußte oder wissen konnte, daß es in dieser Sendung kommt, das er aber dennoch gerne aufzeichnen möchte, legt er in üblicher Weise seine Aufnahmekassette ein und stellt auf Aufnahme, wodurch unmittelbar nach Beginn dieser Aufnahme der Überlaufspeicher sich abstellt. Auf diese Weise befinden sich beispielsweise die letzten 5 Minuten im Überlaufspeicher, während der nachfolgende Teil der Sendung auf der eingelegten Kassette aufgezeichnet wird.

Die Zeit von 5 Minuten wurde in diesem Beispiel deshalb gewählt, weil dieses erfahrungsgemäß ausreichend Zeit ist, um bei einem nicht bereits zur Aufnahme vorbereiteten Gerät ein Band herauszusuchen und in das Aufzeichnungsgerät einzulegen und die Aufnahme zu starten. Bei üblichen Liedern von etwa 3 Minuten Dauer, würde man zweckmäßigerweise die

9001019

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 5 -

eingelegte Kasette bei Bedarf erst nach Abschluß des Liedes starten, um sich anschließendes Zusammenschneiden der beiden Liedteile zu ersparen. Hierzu benötigt man bezüglich der häufigen Liedlänge von etwa 3 min. einen Speicher der (zeitlichen) Speicherkapazität von etwa 3,5 min.

Bevorzugt ist die Aufzeichnungsvorrichtung derart ausgebildet, daß bei Einlegen des Bandes automatisch das Band um exakt die Laufdauer vorgeschoben wird, die der Aufnahmekapazität des Überlaufspeichers entspricht, so daß ein unbespielter "Vorspann" gebildet wird. So kann später in einfacherweise der Inhalt des (gestoppten bzw. abgestellten) Überlaufspeichers auf die richtige Stelle, den "Vorspann", des eingelegten Bandes überspielt werden.

Bei der besonders bevorzugten Ausführungsform wird der Inhalt des Überlaufspeichers beim Einschalten der Aufnahme auf das eingelegte Band unmittelbar und, im vorliegenden Fall um 5 Minuten, zeitversetzt, auf das übliche Kassettenband überspielt.

Auf die beschriebenen Weisen ist es möglich, rückwirkend, im vorliegenden Beispiel 5 Minuten rückwirkend, von dem Zeitpunkt an Aufzeichnungen auf die an sich üblichen Aufzeichnungsträger (z.B. übliche Kassetten für Kassettenrekorder, übliche Videokassetten für Videorekorder) aufzubringen, an dem die übliche Aufnahme gestartet wird. Man erkennt leicht, daß sich schließlich auf dem üblichen Aufzeichnungsträger ein Aufzeichnungsteil befindet, das empfangen wurde, bevor die Aufnahme mit dem üblichen Aufzeichnungsträger gestartet wurde.

9001019

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 6 -

Erfindungsgemäß sind im wesentlichen folgende 3 Hauptversionen der erfindungsgemäßen Anordnung von den jeweiligen Durchschnittsfachleuten ohne erfinderisches Zutun konstruktionsmäßig realisierbar:

Version I:

1. Durch Einschalten des Empfangsgeräts wird der Überlaufspeicher auf der im Empfangsgerät eingestellten Frequenz oder dem eingestellten Kanal eingeschaltet.
2. Durch Einlegen des Aufnahmeträgers (Band, Platte o. ä.) und Start der Aufnahme und/oder (bei bereits eingelegtem Aufzeichnungsträger) bei Start der Aufnahme wird die Aufzeichnung in den Überlaufspeicher gestoppt, wobei bei Bedarf eine kurze zeitliche Verzögerung derart geschaltet werden kann, daß die Aufnahme in den Überlaufspeicher erst kurz nach dem Beginn der Aufnahme gestoppt wird.
3. Bei Abschalten der Aufnahme bleibt die Aufnahme in den Überlaufspeicher gestoppt (bei Bedarf kann vorgesehen werden, daß durch einen separaten Befehl der Überlaufspeicher wieder aktiviert wird, wobei dann allerdings, sofern der gespeicherte Inhalt des Überlaufspeichers noch nicht auf den Aufzeichnungsträger überspielt wurde, dieser verloren geht).
4. Mit einem separaten Befehl wird der Speicherinhalt des gestoppten Überlaufspeichers nachträglich auf den vorgesehenen Aufnahmeträger überspielt und ggfs. mit dem nachfolgenden Sprechungs-Teil, das auf dem üblichen Träger aufgezeichnet ist, "zusammengeschnitten".

9001019

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-D

- 7 -

5. Durch Abschaltung des Empfangsgeräts wird die Sperre des Überlaufspeichers aufgehoben.

6. Durch Einschalten des Empfangsgeräts wird der Überlaufspeicher auf der im Empfangsgerät eingestellten Frequenz oder dem eingestellten Kanal eingeschaltet.

Version II:

1. Durch Einschalten des Empfangsgeräts wird der Überlaufspeicher auf der im Empfangsgerät eingestellten Frequenz oder dem eingestellten Kanal eingeschaltet.

2. Der beschriebene "Vorspann" wird entweder dadurch gebildet, daß bei Einlegen des Aufnahmeträgers und/oder bei Start der Aufnahme der Aufnahmeträger um die Kapazität des Überlaufspeichers vorgeschoben wird, wobei der entstandene unbespielte "Vorspann" zeitlich dem Speicherinhalt des Überlaufspeichers entspricht.

Wird der Vorspann bei Einlegen des Aufnahmeträgers gebildet, entspricht dieser Teil der Version II, dem Schritt 2. der Version I.

Wird der Vorspann erst durch das Signal "Aufnahme" gebildet, wird die Aufzeichnung auf dem Überlaufspeicher erst nach Beendigung des Bandvorschubs und Beginn der Aufnahme beendet.

3. Bei Abschalten der Aufnahme bleibt auch die Überspielung auf den Überlaufspeicher gestoppt. (Im übrigen siehe 3., Version I).

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 8 -

4. Überspielen des Speicherinhalts des gestoppten Überlaufspeichers auf den "Vorspann" des Aufnahmeträgers. Hierzu kann vorgesehen werden, daß bei Abschalten der Überspielung auf den Überlaufspeicher dieser ein Signal speichert, das mit einem entsprechenden Signal auf dem üblichen Aufzeichnungsträger, das auf diesem bei Beginn der Aufnahme erzeugt wird, derart zusammenwirkt, daß der Inhalt vom Überlaufspeicher praktisch "nahtlos" vor die Aufnahme auf den üblichen Aufzeichnungsträger, nämlich auf den "Vorspann", nachträglich übertragen werden kann.

5. Durch Abschalten des Empfangsgeräts wird die Sperre zur Überspielung auf den Überlaufspeicher aufgehoben.

6. Durch Einschalten des Empfangsgeräts wird die Überspielung auf den Überlaufspeicher auf der im Empfangsgerät eingestellten Frequenz oder dem eingestellten Kanal begonnen (eingeschaltet).

Version III:

1. Durch Einschalten des Empfangsgeräts wird der Überlaufspeicher auf der im Empfangsgerät eingestellten Frequenz oder dem eingestellten Kanal eingeschaltet.

2. Durch Einlegen des Aufnahmeträgers und Start der Aufnahme oder (bei bereits eingelegtem Aufnahmeträger) Start der Aufnahme wird die Überspielung via permanentem Überlaufspeicher, um die Speicherkapazität zeitlich verzögert, auf den Aufnahmeträger ausgelöst. Permanenter Überlaufspeicher bedeutet, daß dieser bei dieser Version nicht abgestellt wird, sondern daß fortlaufend die Überspielung der Sendung

30.01.90

76

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 9 -

auf den Aufnahmeträger durch den permanenten Überlaufspeicher, zeitlich verzögert, erfolgt. Bei dieser Version ist der beschriebene Überlaufspeicher bevorzugt, bei dem die gespeicherten Signale den Speicher durchwandern (z.B. Schieberegister), so daß diesbezüglich ein schleifenförmiger Transport des Speicherplatzes mit dem gespeicherten Signal nicht stattfindet.

3. Die Abschaltung der Aufzeichnung bewirkt tatsächlich die Abschaltung der Überspielung via permanentem Überlaufspeicher auf den Aufnahmeträger, wobei der Aufnahmeträger stoppt, der Überlaufspeicher jedoch weiterläuft. Der Befehl zur Abschaltung der Aufnahme kann ggf. zeitlich verzögert verarbeitet werden, um die Verzögerung durch das zeitlich versetzte Überspielen auf dem Überlaufspeicher auszugleichen und den Inhalt des Überlaufspeichers zum Zeitpunkt des Befehls zur Abschaltung der Aufnahme noch vollständig auf den Aufnahmeträger zu überspielen.

4. Die nachträgliche Überspielung des Inhalts des Überlaufspeichers auf den eigentlichen Aufzeichnungsträger entfällt.

5. Durch Abschalten des Empfangsgeräts wird gleichzeitig der Überlaufspeicher abgeschaltet, ggf. mit unter 3. beschriebener Verzögerung.

6. Durch Einschalten des Empfangsgeräts wird der Überlaufspeicher auf der im Empfangsgerät eingestellten Frequenz oder dem eingestellten Kanal eingeschaltet.

Version I ist die einfachste, Version II eine bevorzugte und Version III die bevorzugteste der hier beispielhaft darge-

30.01.90

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 10 -

stellten Ausführungsformen der Erfindung.

Bei einer anderen einfachen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann der Überlaufspeicher eine separate Baueinheit sein, die in die erfindungsgemäße Anordnung aus Empfangsgerät und Aufzeichnungsgerät zu letzterem parallel geschaltet ist. Hierbei weist sie als eigentlichen Überlaufspeicher, wie beschrieben, beispielsweise ein ringförmiges Band, ein Endlos-Möbiusband, eine Speicherplatte oder einen erfindungsgemäß geeigneten anderen Speicher auf, sowie eine Aufnahmestation, eine Wiedergabestation und eine Löschstation, ggfs. auch in Kombination miteinander, auf. Schaltungsmäßig kann sie gemäß den Versionen I bis III mit der an sich bekannten Kombination aus Aufzeichnungs- und Empfangsvorrichtung gekoppelt werden.

Bevorzugt werden jedoch die bei den an sich bekannten Geräten vorhandenen Stationen verwendet. So bieten sich beispielsweise bei Doppelkassetendecks auch die Stationen des für die direkte Aufnahme nicht vorgesehenen Kassetendecks an.

Wenn auch hier bevorzugt die erfindungsgemäße Anordnung anhand eines Radiokassettenrekorders beschrieben wird, gilt die erfindungsgemäße Lehre auch für den Fachmann auf dem Gebiet von Videorekordern, so daß hier nach dem gleichen erfindungsgemäßen Prinzip ermöglicht wird, während einer Fernsehendung das soeben Gesehene letztlich auf einer üblichen Videokassette gespeichert zu erhalten, obwohl die Kassette zur Aufnahme noch gar nicht eingelegt und/oder gestartet war.

Besonders interessant ist die erfindungsgemäße Lehre auch für

304100

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-D

- 11 -

Tonbandgeräte und Videokameras, bei denen Aufnahmen von Vorgängen gemacht werden sollen, bei denen zeitlich nicht genau festliegt, wann sie beginnen. Die mit dem erfindungsgemäßen Überlaufspeicher versehenen Aufnahmegeräte oder Videokameras können aufnahmebereit gehalten werden, ohne daß die eigentliche Aufnahme betrieben wird und eingeschaltet werden, nachdem das Ereignis begonnen hat. Der Beginn des Ereignisses befindet sich dann nach den Versionen gemäß I und II im Überlaufspeicher, der nach Beginn der eigentlichen Aufnahme gestoppt wurde oder wird gemäß Version III, zeitlich rückwirkend, auf den Aufnahmeträger überspielt. Dieser Lösung kann nicht nur bei naturwissenschaftlichen Aufnahmen sondern auch bei Sportaufnahmen oder bei der aktuellen Berichterstattung zu überaus faszinierenden Ergebnissen führen. Hierdurch wird aber auch der Verbrauch von Aufnahmebändern ganz erheblich reduziert.

9001019

Dr. Rolf E. Wilhelms

GP 4748-DE

- 12 -

Die erfindungsgemäße Lehre kann vom Durchschnittsfachmann auf verschiedene Weisen gelöst werden: Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird der erfindungsgemäße Überlaufspeicher zur Lösung der erfinderischen Aufgabe in das Aufzeichnungsgerät oder in das Empfangsgerät integriert, so daß im Handel beispielsweise ein solcher Radiorekorder, eine solcher Videorekorder, ein solches Fernsehgerät, ein solches Tonbandgerät oder eine solche Videokamera erhältlich sind. Es ist aber auch denkbar, den beschriebenen Überlaufspeicher, der Aufgabe und der Lösung gemäß Erfindung angepaßt, als separates Bauteil, sei es als Modul oder als separate Vorrichtung, auszubilden. Entsprechend soll sich auch auf diese Ausführungsformen der Erfindung der Schutz des zu erteilenden Patents erstrecken.

9001019

20.1.90

Dr. Rolf Wilhelms

PG4748DE

Schutzansprüche

1. Bild- und/oder Tonsignalempfangs- und -aufzeichnungsanordnung aus einem Empfänger und einem Aufzeichnungsgerät mit

einem zusammen mit dem Empfänger angeschalteten Informationszwischenspeicher, der eine einem bestimmten Zeitraum des Informationssignals entsprechende begrenzte Kapazität hat, und der die empfangenen Informationssignale permanent zyklisch über den bestimmten Zeitraum speichert, und

einer Zugriffs- und Verbindungseinrichtung, die in Abhängigkeit von der durch den Benutzer erfolgten Betätigung des Aufzeichnungsgerätes die im Zwischenspeicher gespeicherten Informationssignale dem Aufzeichnungsgerät verfügbar macht.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugriffs- und Verbindungseinrichtung nach Betätigung des Aufzeichnungsgerätes die im Informationszwischenspeicher gespeicherten Informationssignale sowie die anschließend empfangenen Informationssignale nach einer Zwischenspeicherung im Informationszwischenspeicher auf das Aufzeichnungsgerät überträgt.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugriffs- und Verbindungseinrichtung nach Betätigung des Aufzeichnungsgerätes den Informationszwischenspeicher anhält und die anschließend empfangenen Informationssignale direkt auf das Aufzeichnungsgerät überträgt.

9001019

Dr. Rolf Wilhelms

PG4748DE

- 2 -

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationszwischenspeicher ein ringförmiger, bandförmiger Informationsträger oder eine Speicherplatte ist.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationszwischenspeicher ein die gespeicherten Informationen durchschiebender Speicher ist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die begrenzte Kapazität einem Aufzeichnungszeitraum von 2 bis 10, vorzugsweise 3,5 bis 6,5 min. entspricht.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einlegen eines Aufzeichnungsträgers in das Aufzeichnungsgerät dieses den Aufzeichnungsträger unter Ausbildung eines Vorspanns vorlaufen läßt, der der begrenzten Kapazität des Informationszwischenspeichers entspricht.

8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger ein Rundfunkempfänger und das Aufzeichnungsgerät ein Kassettenrecorder ist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger ein Fernsehempfänger und das Aufzeichnungsgerät ein Videorekorder ist.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger ein Mikrofon und das Aufzeichnungsgerät ein Tonbandgerät ist.

983019

28.12.90

Dr. Rolf Wilhelms

PG47481

- 3 -

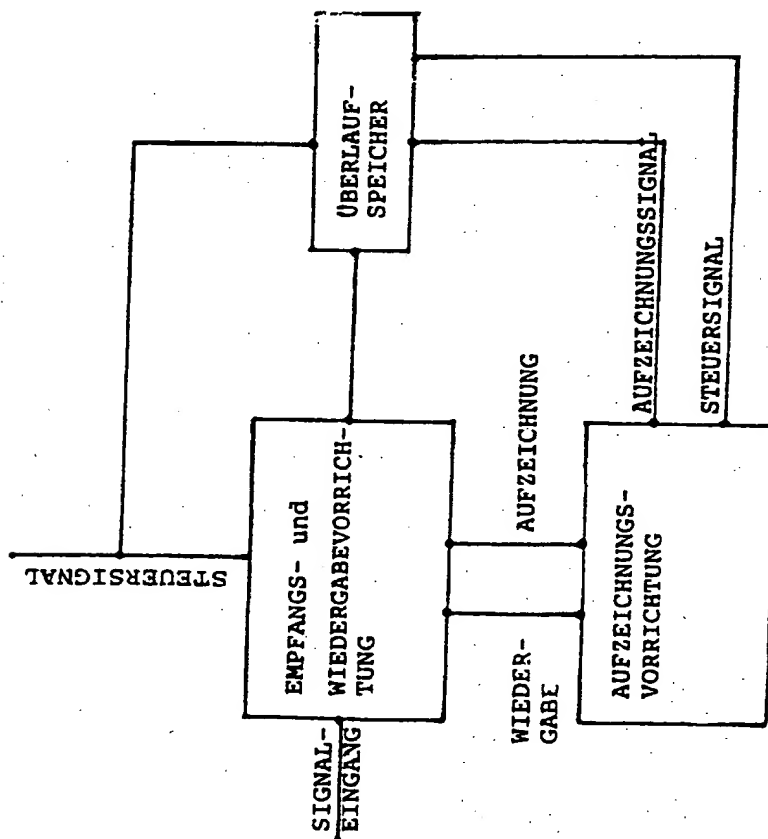
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfänger eine Videokamera ist.

Dr. Rolf E. Wilhelms

20.01.90

GP 4748DE

25



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.